Bd. LXXXIX. No. 13. XXIII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 13.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1902.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

WARMING, EUG., Den almindeligd Botanik, fjerde omarbejdede og forøgede Udgave ved EUG. WARMING og W. JOHANNSEN. Kjøbenhavn 1900/1901. 8°. 706 pp. Mit 608 Figuren im Text.

Diese neue Auflage ist von beiden Verff. in allen mitgenommenen Sachen bis auf die jetzige Grenze unseres botanischen Wissens hinaufgeführt. Gleichzeitig wurden manche Abschnitte neu redigirt und ganz neue kamen hinzu, was eine bedeutende Anzahl von neuen Figuren erheischte. Wie bei der vorigen Auflage wurde auch hier eine Darstellung der innigen Verbindung zwischen Struktur und Funktion der pflanzlichen Organe erstrebt, daher wurden auch die rein topographische Anatomie und Morphologie, sowie die Terminologie noch mehr zurückgedrängt und die Biologie der Gewächse überall in den Vordergrund gestellt.

Aeusserlich zerfällt das Lehrbuch in 58 Capitel, die sich auf folgende 12 Hauptabschnitte vertheilen:

1. Uebersicht über die äussere und innere Ausprägung der Pflanze. 2. Aeussere Formlehre der höheren Pflanzen; die Ernährungsorgane. 3. Die pflanzliche Zelle und ihre Bestandtheile. 4. Gewebelehre. 5. Anatomie des Stengels, des Blattes und der Wurzel, 6. Physiologie des Stoffwechsels. 7. Wachsthum und Bewegung. 8. Fortpflanzung. 9. Blüthe, Blüthenstand, Bestäubung. 10. Samen, Frucht, Aussaat. 11. Lebenslauf und Abhängigkeit der Pflanze von äusseren Verhältnissen. 12. Abstammungslehre.

Um Raum zu sparen, geben die Verff. keine ausführlichen Litteraturverzeichnisse; die bedeutendsten Autoren sind unter den Figuren oder im Texte parenthetisch erwähnt und im Vorworte werden einige wichtigere Handbücher den Studirenden empfohlen. Porsild (Kopenhagen).

Wulff, Thorild, Botanische Beobachtungen aus Spitzbergen. (Mit 4 Tafeln und 4 Textfiguren. 115 pp. Lund 1902. E. Malmströms Buchdruckerei).

Verf. berichtet über seine während der schwedisch-russischen Gradmessungsexpedition nach Spitzbergen im Sommer 1899 gemachten botanischen Beobachtungen.

I. Ueber die Transpiration der arktischen Gewächse. Mittelst der Stahl'schen Cobaltprobe hat Verf. an der Nordküste von Spitzbergen zwischen 22. Juli und 2. August Transpirationsmessungen an folgenden Arten ausgeführt: *Taraxacum phymatocarpum* Vahl, *Potentilla pulchella* R. Br., *Dryas octopetala* L., *Saxifraga nivalis* L., *S. caespitosa* L., *Papaver radicatum* Rottb., *Cerastium alpinum* L., *Polygonum viviparum* L., *Oxyria digyna* L. (Hill), *Salix polaris* Wg.

Die Versuche ergaben folgende Hauptresultate:

1) Abwesenheit von Tages- und Nachtperiode.

2) Eine mehr oder weniger beschränkte Regulationsfähigkeit des transpirirenden Blattes. Die arktischen Gewächse scheinen in Bezug auf die Transpirationsfunktion auf die kälteren Mitteltemperaturen abgestimmt zu sein; bei höheren Temperaturen (8^0 bis 9^0C) wird die Transpiration oft durch Schliessung der Spaltöffnungen eingestellt.

3. Eine fast durchgängig sehr schwache Transpiration der arktischen Gewächse.

Das von Hesselman erwiesene häufige Vorkommen der Mykorrhiza bei den arktischen Pflanzen bietet eine frappante Illustration zu dem von Stahl hervorgehobenen Zusammenhang zwischen der Pilzsimbiose und der schwachen Transpiration.

II. Ueber das Vorkommen von Anthocyan bei arktischen Gewächsen.

Verf. giebt eine detaillirte Schilderung der Verbreitung und der Localisation des Anthocyans bei 50 an der Nordküste von Spitzbergen im Juli und August untersuchten Gefässpflanzen.

Eine durchgängig charakteristische Eigenschaft der arktischen Gewächse ist eine besonders kräftige Entwicklung von Anthocyan und anderen färbenden Substanzen im vegetativen Systeme; diese treten am kräftigsten bei Individuen aus dürren, mageren Localitäten auf.

Der von Overton an alpinen Pflanzen constatirte Zusammenhang zwischen dem Vorkommen von Anthocyan und Glucose wird vom Verf. bezüglich der arktischen Pflanzen be-

stätigt. Diese zeichnen sich durch einen hohen Gehalt an löslichen Assimilaten aus.

Die ökologische Rolle der Pigmentausbildung bei den arktischen Pflanzen ist nach Verf. in erster Linie in der wärmeabsorbirenden Thätigkeit des Anthocyans zu suchen; daneben dürfte das Anthocyan in Folge des oft violetten Farbentones eine chlorophyllschützende Funktion im Sinne der „Lichtschirmtheorie“ besitzen. Verf. weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass in den arktischen Gegenden auch Moose, Flechten und Algen oft lebhaft gefärbt sind.

III. Der Polygonboden (Kjellman's“ Rutmark“).

Verf. giebt eine eingehende Schilderung der Entstehung und Entwicklung eines typisch ausgebildeten Polygonbodens in Wyde Bay im nördlichen Spitzbergen. Der Polygonboden ist keine permanente Vegetationsformation, sondern ein zeitiges Entwicklungsstadium in einem der Vegetation neu erschlossenen Terrain. Aus demselben können verschiedene, mehr oder weniger stabile Pflanzenformationen hervorgehen, z. B. 1. Flechten- und Moosboden, 2. *Salix polaris* + *Saxifraga oppositifolia*-Boden, 3. *Dryas*- und *Andromeda tetragona*-Haide, 4. „Blütenboden“ im Sinne Kjellman's (G. Andersson's „tufmark“), 5. Sumpfboden. Der Polygonboden lässt sich unter die Rubrik Fjeld-Formation (Warming) einrangiren.

Die Entwicklungsstadien des Polygonbodens werden durch mehrere photographische Bilder illustrirt.

IV. Floristische Notizen.

Diese beziehen sich besonders auf Wyde Bay, Murchison Bay, Treurenberg Bay und Red Bay. Einige formenreiche Arten, wie *Potentilla nivea* L. und *P. pulchella* R. Br., *Saxifraga nivalis* L. und *S. hieraciifolia* Waldst. u. Kit., werden hinsichtlich des Variationsvermögens ausführlicher behandelt. Am Schluss werden Verzeichnisse der vom Verf. gefundenen Moose, Flechten und Pilze mitgetheilt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

DALLA-TORRE, K. W. und SARNTHEIN, LUDWIG GRAF VON, I. Bericht über die Flora von Tirol, Vorarlberg und Lichtenstein, betreffend die floristische Litteratur dieses Gebietes. (Berichte des naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins in Innsbruck. Jahrg. XXVI. 1900/1901. 28 pp.) Innsbruck 1901.

Im ersten Bande der von den Verff. verfassten „Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthums Lichtenstein“ wurde die gesammte Litteratur dieses Gebietes bis Schluss des Jahres 1898 veröffentlicht. Da dieser Band Ende 1900 erschienen ist, gedenken die Verff. der Reihe nach, in welcher die folgenden Bände (Algen, Pilze, Flechten, Moose, Pteridophyten und Siphonogamen) erscheinen werden, von Zeit zu Zeit Berichte zn liefern, die sowohl die inzwischen neu erschienene Litteratur, als auch Fortsetzungen, Nachträge, Auszüge

und Recensionen zu publiciren; hierbei werden einige wenige den Verff. seit Abschluss des I. Bandes ihrer „Flora etc." bekannt gewordenen Aufsätze aus früheren Jahren, sowie einige Richtigstellungen mit aufgenommen. Im vorliegenden ersten Berichte wurde z. B. die einschlägige Litteratur der Jahre 1899 und 1900 verzeichnet.

Matouschek (Reichenberg).

Pollard, Charles L. and Maxon, William R, Some New and Additional Records on the Flora of West Virginia. (Proceedings of the Biological Society of Washington. XIV. August 9, 1901. p. 161—163.)

A list of Fungi, Lichens, *Archegoniatae* and *Spermatophyta* collected in south central West Virginia, thirty of which are new to the state. A new combination and a new variety are given as follows: *Pyrenula punctella* (Nyl.) Williams comb. nov. (*Verrucaria punctella* Nyl. Pyrenom. 46. 1858), *Chamaecrista nictitans commixta* Pollard and Maxon nov. var.

Moore.

Haig, Harold A[xel], Structural botany in 1901. (Science Gossip, London. New Ser. VIII. Jan. 1902. p. 231.)

A summary of work done in 1901.

B. Daydon Jackson (London).

Fitzgerald, W. V., Some indigenous plants new to Western Australia. (Victorian Naturalist, Melbourne. XVIII. Nov. 1901. p. 104.)

Includes a description of *Lobelia Gouldii* n. sp.

B. Daydon Jackson (London).

Benbow, C. A., Interior land changes. (Agricultural Gazette. N. S. Wales. XII. Oct. 1901. p. 1249—1254. with 2 plates.)

An account of sand-drift, with list of plants for arresting the invasion of the drifting sand.

B. Daydon Jackson (London).

Saunders, James, Field botany in 1901. (Science Gossip, London. New Ser. VIII. Jan. 1902. p. 230—231.)

A brief review of local botany in Great Britain during the year in question.

B. Daydon Jackson (London).

Jackson, John R[eader], Vegetarian Millinery. (Gardeners Chronicle, London. Ser. III. XXX. 1901. p. 445—446. With figures.)

An account of vegetable ornaments, seeds, fruits, and similar productions, used for the adornment of hats and bonnets.

B. Daydon Jackson (London).

Maiden, J[oseph] H[enry], Miscellaneous notes. (Agricultural Gazette, N. S. Wales. XII. Oct. 1901. p. 1200—1202.)

These notes consist of — Large roots of salt-bush, *Kochia villosa* Lindl.; a fodder plant for the arid interior, *Portulacaria afra* Jacq.; Sand-drift at Newcastle, with dune plants to combat it; some additional weeds — *Hypericum perforatum* Linn.; *Inula graveolens* Desf., „Stinkweed"; *Rumex scutatus* Linn.

B. Daydon Jackson (London).

Amphlett, John, Botany (of Worcestershire). (Victoria History of the County of Worcester. I. 1901. p. 33—76. Map.)

The *Phanerogamia* and *vascular Cryptogams* are by the editor, the *Bryophyta, Lichens* and Freshwater *Algae* by J. E. Bagnall, and the *Fungi* by Carleton Rea. B. Daydon Jackson (London).

Haig, Harold A[xel], Structural and Physiological Botany. (Science Gossip, London. New Ser. VIII. Jan. 1902. p. 244—246. figures.)

Abstracts of work recently published, at home and abroad.
B. Daydon Jackson (London).

Gwynne-Vaughan, D. T., Remarks upon the nature of the stele of *Equisetum*. (Annals of Botany. Vol. XV. p. 774. Dec. 1901.)

A short description of the course of the xylem strands in *Equisetum*. It is suggested that the lateral xylem strands of the vascular bundles represent the remnants of what was ancestrally a solid central mass of xylem. D. T. Gwynne-Vaughan.

Maige, A. et **Gatin, C. L.,** Sur la structure des racines tuberculeuses du *Thrincia hirta*. (Comptes Rendus Acad. des Sciences. T. CXXXIV. 3 février 1902.)

Dans la partie tubérisée des racines du *Thrincia tuberosa*, une zone génératrice se développe en cercle autour de chacun des pôles de différenciation ligneuse du faisceau. Le fonctionnement de cette zone donne vers le bois primaire des assises parenchymateuses au milieu desquelles on voit se différencier quelques vaisseaux ligneux, et du côté opposé des éléments aussi à parois minces avec ilôts de cellules sécrétrices (liber). Les tissus secondaires ainsi produits réalisent la tubérisation de la racine et se chargent d'inuline.
C. Queva (Dijon).

Riessner, D., Prilog poznavanju anatomske gragje lišća nekih *Nyctaginaceja*. [Beitrag zur Kenntniss des anatomischen Baues des Blattes einiger *Nyctagineen*.] (Glasnik Urvatskog narav. društva. Agram 1901. Heft 4—6. 8⁰. p. 1—24. Mit 13 Abbildungen.)

Verf. untersuchte die Blattstructur (Querschnitte) folgender Arten: *Acleisanthes Wrightii* Benth. Hook., *Boerhaavia paniculata* A. Rich., *B. anisophylla* Torr., *B. gibbosa* Pavon., *B. diffusa* L., *Allionia incarnata* L., *Bougainvillea spectabilis* W., *Abronia turbinata* Torr., *Abr. cycloptera* Gray., *Mirabilis Jalapa* L., *M. californica* Gray., *M. longiflora* L., *Oxybaphus coccineus* Torr., *O. nyctagineus* Sweet., *O. ovatus* H. bot. Kud., *O. glabrifolius* L. und *Jelinocarpus chenopodioides* Gray. Die meiste Aufmerksamkeit lenkte Verf. auf den Bau der Epidermis der Trichome, der Spaltöffnungen und der Gefässbündel.
Adamović (Belgrad).

Gwynne-Vaughan, D. T., Some observations upon the vascular anatomy of the *Cyatheaceae*. (Annals of Botany. Vol. XV. p. 776. Dec. 1901.)

Mentions the relations of the internal steles of certain *Dicksonias,* and of *Pteris Karsteniana* to the typical vascular ring, and suggests the former may originate from internal projections of the latter. D. T. Gwynne-Vaughan.

Brebner, G., On the anatomy of *Danaea* and other *Marattiaceae*. (Annals of Botany. Vol. XV. p. 777. Dec. 1901.)

Gives a description of the stele of the *Marattiaceae,* and of the developement of the vascular system in the young plant of *Danaea simplicifolia,* which is at one stage a „siphonostel with leafgaps". An internal protophloem is found to be general in the mature stele throughout the group.

D. T. Gwynne-Vaughan.

Terracciano, A., Contributo alla biologia della propagazione agamica nelle Fanerogame. (Contribuzioni alla Biologia vegetale, edite da A. Borzì. Palermo 1901. Vol. III. Fasc. I. p. 1—64. Con tav. I—VI.)

La propagation agame, ou reproduction asexuée, dans les plantes phanérogames est un phénomène presque général et nécessaire à leur évolution. Elle ne doit pas être considérée comme une infériorité organique ou un retour à des formes ancestrales ou comme une apparition accidentelle, mais comme l'effet d'une activité tout-à-fait propre de la matière vivante, qui pousse les plantes à se perpétuer dans le temps et dans l'espace de la manière la plus sûre et la plus utile sans limétations de lieu ni d'âge, en utilisant toute sorte de ressources. C'est pour cela qu'elle se manifeste par la production de corps agames très-variables de forme et de position, et dans des conditions toujours bien déterminées.

Ces corps compensent le défaut de germes sexués. Obéissant à des activités, qui sont communes avec la formation et le développement des corps sexués femelles jusqu'au moment de la fécondation par l'élémeut mâle, et à des procédés intimes qui échappent à notre constatation matérielle, ils doivent être considérés comme les perpétuateurs d'un grand nombre de variations, que la plante a, de génération en génération, toujours accumulées et fixées en soi-même, grâce à la vie menée dans une aire presque close et non sujette à de véritables changements des conditions extérieures. Sans la propagation agame les nouveaux individus sont très peu plastiques, et possèdent tous les caractères et toutes les propriétés de leurs parents au moment de leur formation et de leur détachement. C'est par là qu'ils fournissent, après plusieurs générations agames lors de la fécondation des fleurs et de la

reproduction sexuée, les éléments les plus riches en caractères longuement acquis et fixés.

Dans la reproduction sexuée les individus résultent de la fusion de deux éléments différents, dont les caractères utiles se sont fondus et les inutiles ont été éliminés. Mais ils sont toujours plus plastiques, et grâce à cette plasticité organique et aux variations subies par les changements de place, ils se transforment avec une grande facilité et ne peuvent pas accumuler et fixer durablement un même caractère. Pour une sélection naturelle efficace et utile, pour l'amélioration progressive et constante de l'espèce, il est donc nécessaire que plusieurs générations agames alternent avec une ou plusieurs générations sexuées.

C'est dans cette nécessité d'alternance que la propagation agame trouve sa plus haute signification biologique. Le produit sexué obtenu par les fleurs cleistogames et chasmogames-autogames a la même signification biologique que celui de la propagation sexuée.

Les corps agames, abstraction faite de ceux qui dérivent de méthodes artificielles par boutures, marcottes et greffes, ou à la suite d'excitations mécaniques par cassure, section, destruction partielle, se produisent de deux manières différentes.

La première avec formation et éloignement succéssif de la plante mère de corps cellulaires, qui avec le temps s'organisent en individus complets ou bien dès leur naissance présentent des caractères et une structure qui leur permettent de vivre d'une vie autonome et durable. Ce sont les plano-blastides: et il y en a de deux sortes. Les bulbilles et tubercules hypogés et épigés avec un ou plusieurs bourgeons, pourvus d'une grande quantité de matériaux de réserve, et capables de se détacher de la plante mère et de passer une période de repos avant de pousser; et les bourgeons feuillés constitués par un seul bourgeon, pauvre en substances alimentaires de réserve, incapable de passer une période de repos loin de leur mère, et pour cela à végétation continue.

Pour ce qui a trait à l'examen de ces derniers au point de vue morphologique et anatomique, à leur dévéloppement et à leurs effets sur l'évolution de l'espèce, ainsi qu'aux caractères biologiques propres à leur dispersion et à la manière de se propager à distance, j'ai ramis tout cela à une autre brochure.

Le deuxième mode de formation de corps agames s'observe lorsque certains organes ou lorsqu'une partie d'un organe déterminé, à la suite de procédés hétéromorphes divers, peuvent se différencier jusqu'à prendre la valeur et les proprietés d'individus, qui se détachent du géniteur et après une période variable de repos, poussent en donnant une plante nouvelle.

Je me suis proposé de mettre en relief ces dernières formations agamiques.

Après avoir brèvement parlé de racines et de feuilles, qui naturellement produisent des bourgeous, j'ai traité de la signification biologique des rhizomes et leur tubérification, dans leurs rapports avec la propagation et la dispersion des plantes.

Mais les végétaux offrent dans la propagation agame un autre mode de tuberification. C'est l'aérienne, que je viens de décrire dans les *Senecio Kleinia* Less., *S. articulatus* Sch., *S. Schotti* Balf. fil. de la famille des *Composées* — dans les *Cissus gongylodes* Burch., *C. quadrangularis* L., *C. rotundifolia* Vahl., de la famille des *Ampelidées* — dans les *Euphorbia Regis Jubae* Webb. et Berth., *E. balsamifera* Ait., *E. Tirucalli* L., *E. Schimperi* Presl. de la famille des *Euphorbiacées.* J'ai aussi parlé de la propagation dans les *E. anacantha* Ait., *E. globosa* Sims, *E. Ornithopus* Jacq., que j'ai rattachés au type *Stapelioides;* et dans *E. moloformis* Ait. et *E. mammillaris* L., qui se rattachent au type *Echinoides.*

Quant aux *Cactées* je m'en suis occupé avec beaucoup d'attention, et plus particulièrement du genre *Opuntia.* J'y aî distingué quatre types biologiques: *fruticosus, columnaris, articulatus, cladodicus.* Dans chacun d'eux nous devons distinguer trois espèces de corps agames reproducteurs. — Les branches courtes, presque desarmées, très-caduques, qui à la moindre secousse tombent et germent loin de leur mère. — Les planoblastides speciaux, ronds ou ellipsoïdes, armés ou non, qui tombent naturellement ou s'attachent aux animaux qui passent. — Les fruits, qui restent vides et donnent des bourgeons.

Après avoir décrit leur forme et leur développement, j'ai parlé de leur mode de dispersion sous l'action des eaux, sous celle du vent ou des animaux, puisque à l'idée de propagation agame doit toujours être liée l'idée de dispersion ou de translation à distance de la souche maternelle. Sous ce rapport l'exemple le plus frappant et biologiquement le plus parfait nous est offert par l'*Opuntia Salmiana.*

Dans une prochaine publication, je décrirai d'autres formations dans différentes plantes, et les rapports anatomiques et biologiques avec la plante mère et le monde extérieur.

A. Terracciano.

HILDEBRAND, FR., Einige biologische Beobachtungen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XIX. 1901. p. 472—483.)

Die De Candolle'sche Diagnose der bei ungünstiger Witterung kleistogamen Blüten von *Jeffersonia diphylla* wird berichtigt und die Oeffnung der Kapsel und Ausbreitung der Samen angestellt, bei welch letzterer neben dem Wind wahrscheinlich Ameisen betheiligt sind. *Veltheimia viridifolia* besitzt ausgeprägte Proterandrie, die zur Ursache des seltenen Fruchtansatzes der Pflanze bei uns wird, weil zur Zeit der Pollenreife der Blüthen noch keine Bestäuber fliegen. Die

Frucht enthält nur wenige Samen und wandert als dreiflügelige Schliessfrucht. Bei *Hedysarum multijugum* ist an Stelle der anderen *Hedysarum*-Arten eigenen Verbreitung durch Pelzthiere Windverbreitung getreten. Die Früchte haben die Widerhaken verloren, sind eingliederig geworden und die stehen bleibende Blumenkrone dient als Flugorgan. Die Blüten von *Apios tuberosa* entwickeln nur wenige Pollenkörner und sind so gebaut, dass weder Selbst- noch Fremdbestäubung stattfindet. Im Zusammenhang damit steht es, dass Blüthen bei der genannten *Papilionacee* nur selten auftreten und Fortpflanzung durch Wurzelknollen die Regel geworden ist. Büsgen (Hann. Münden).

Thisleton-Dyer, Sir W. T., Morphological Notes. IV. The Haustorium of *Loranthus aphyllus*. (Annals of Botany. XV. Dec. 1901. p. 749—757. With Plate XL.)

The haustoria of this holoparasitic plant penetrate the cortical tissue of *Cereus Quisco*. It is seen to consist of a very irregular mass freely ramifying and sometimes anastomosing in the cortex of the *Cereus*. The structure of the haustorium could not be made out but it was shown to be encased by a periderm derived from the adjoining cortical tissues of the host. W. H. Lang.

Rennert, R. J, Seeds and seedlings of *Arisaema triphyllum* and *A. Dracontium*. (Bull. Torrey Botanical Club. XXIX. Jan. 1902.)

A comparative study of the structure of the seed, and the germination in *Arisaema triphyllum* and *A. Dracontium*, with some observations on a hybrid between these species, as well as upon the Himalayan species *A. flavum*.

The seeds of the two species principally studied, are much alike, and the embryos in the ripe seed, are very similar. On germination it is found that the hypocotyl, and the corm formed from it, are much better developed in *A. Dracontium*, while the roots and plumula are better developed in *A. triphyllum*. In both species the cotyledon remains within the seed. A well-developed foliage-leaf is regularly, formed in *A. triphyllum* soon after germination. Only about 10 procent of the seedlings of *A. Dracontium* develop a foliage leaf the first season. *A. flavum*, behaves like *A. triphyllum*, while the hybrid form is intermedial in character between the parents. The type of *A. triphyllum* is considered more primitive than that of *A. Dracontium*. The paper is illustrated by one plate.

D. H. Campbell.

Baroni, E., Notizie sopra un caso di fasciazione nel *Poterium Sanguisorba*. (Processi verbali, in Bolletino della Società botanica italiana, ottobre 1901. n. 7. p. 287.)

C'est la première fois qu'on vient de décrire un pareil cas de fasciation dans cette espèce. Le rameau a 42 cmt. de long, de

23 à 20 cmt. de large, et est strié dans toute sa longueur, avec des feuilles bien développées et avec de petites inflorescences aborties, ovoïdales, en correspondance des reliefs longitudinaux. Un ensemble très volumineux de fleurs, allongé dans le sens de la largeur du rameau et ovoïdal, se trouve à l'extrémité du même rameau. Les fleurs mâles sont à la partie inférieure, les femelles à la partie supérieure. Celles-ci très réduites en dimension; et la réduction est plus grande dans les pièces du périgone, qui sont conniventes. Les premières, avec pollen et anthères, quoique pas encore developpées, sont normales. L'ovaire et les ovules semblent être normaux.

A. Terracciano.

Worsdell, W. C., The Morphology of the „Flowers" of *Cephalotaxus*. (Annals of Botany. XV. 1901. p. 637.)

The author, adopting the views of Celakovsky on the morphology of the flowers of *Cephalotaxus* adduces additional evidence in their support from the study of certain monstrous female cones. These exhibited more or les complete proliferation; either the primary axes of the cone being transformed into a vegetative shoot or proliferation occurring in the axils of the bracts. In the latter case the ovules may be transformed into foliar organs or rudimentary foliar organs may occur above or below the insertion of the ovules on the secondary or „floral axes".

W. H. Lang.

Noll, F., Zur Keimungsphysiologie der *Cucurbitaceen*. (Landwirthschaftliche Jahrbücher. 1901. Ergänzungsband I.

Es ist bekannt, dass beim Kürbissamen während der Keimung ein „Stemmorgan" ausgebildet wird, welches die Aufgabe hat, den Kotyledonen das Abstreifen der Samenschalen zu erleichtern.

Verf. stellte sich die Aufgabe, die einzelnen Faktoren zu analysiren, welche an der Bildung dieses dornartigen Fortsatzes betheiligt sind. Es zeigte sich, dass zwei verschiedene Reize an seiner Entstehung betheiligt sind, ein geotropischer und ein morphästhetischer. Die Betheiligung des erstgenannten war von vornherein zu vermuthen, da der Fortsatz bei der Abwärtskrümmung der Wurzel an der concaven Seite entsteht, vorausgesetzt, dass der Samen mit seiner flachen Seite dem Keimblatt aufliegt. Steht er dagegen aufrecht, so entsteht ein Ringwulst an der Stelle, wo im ersten Falle nur ein dornartiger Fortsatz sich bildete.

Die Entstehung dieses Ringwulstes an der verticalen Pflanze führt Verf. ebenfalls auf einen geotropischen Reiz zurück, und zwar soll trotz der senkrechten Stellung des Pflänzchen ein solcher Reiz ausgelöst werden, da nach eigens hierauf gerichteten Versuchen das Reizfeld um 5—6° über den unteren Pol der Längsachse hinausreicht.

Unter normalen Umständen wird der Ringwulst zu Gunsten des stärkeren Wachsens eines einseitigen Fortsatzes correlativ unterdrückt.

Bei der Wulstbildung handelt es sich um eine bislang noch nicht bekannte Form einer geotropischen Reaktion, um eine Ablenkung des Wachsthums aus seiner bisherigen Richtung, wobei die Antiklinen der angrenzenden Strecken schrittweise in Perikline übergehen.

Als zweiter Faktor bei der Entstehung des Fortsatzes ist die Krümmung des Mutterorgans betheiligt, und zwar bildet sich hier das Seitenorgan, im Gegensatz zu dem früher von Noll ermitelten Verhalten der Seitenwurzeln, auf der concaven Seite.

Beide Faktoren, der Schwerkraftsreiz und die Krümmung, wirken gleichsinnig und erhöhen dadurch die Gewähr für ein wirksames Funktioniren des Organs.

Für die Praxis der Aussaat empfiehlt es sich, die Samen der Gurken, Melonen, Kürbisse u. a. flach einzulegen, weil dann das Stemmorgan am besten wirken kann, und die Temperatur des Keimbettes nicht dauernd zu hoch zu halten, da sonst das Organ durch Streckung des Hypokyls von der Testa fortgeschoben wird. Kolkwitz.

Noll, F., Ueber das Etiolement der Pflanzen. (Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. 1901. 9 pp.)

Verf. wünscht durch diese Arbeit den Begriff des Etiolements weiter gefasst zu sehen, und zwar so, dass man nicht bloss das eigentliche Dunkeletiolement darunter versteht, sondern auch ein Wasseretiolement, Hunger- und Zeugungsetiolement.

Diese neue Auffassung wird u. A. folgendermassen begründet: Wenn man die am Ende der Wassersprosse von *Hippuris* entstehenden Lufttriebe wieder untersucht, so entstehen nicht Wasserblätter, sondern die Internodien strecken sich, um die Sprosse zur Entfaltung der Blüten wieder möglichst schnell an die Luft zu bringen. Im Dunkeln tritt eine ähnliche Streckung ein. Ferner haben die im feuchten Luftraum erzeugten Dunkelblätter die Gestalt der Wasserblätter.

Hier handelt es sich also um ein Beispiel, wo ein charakteristisches Etiolement auch im vollen Licht entstehen kann (Wasseretiolement).

Als weiteres Beispiel werden u. A. die Wurzeln des Weizens genannt, welche bei Mangel an stickstoffhaltiger Nahrung starke Ueberverlängerung zeigen (Hungeretiolement).

Endlich erinnert Verf. daran, dass unter den gleichen Gesichtspunkt die Blütenschosse von *Sempervivum* und andere Rosettenpflanzen fallen, welche sich aus der gestauchten Blattkrone erheben (Zeugungsetiolement).

„Das bisher allein als „Etiolement“ bezeichnete Dunkeletiolement ist nur eine Theilerscheinung einer allgemeinen Reaktionsform, die auch unter anderen Umständen in der Pflanze zur Ueberwindung widriger Umstände bezw. zur Erreichung günstigerer Lebensbedingungen ausgelöst wird.“ Kolkwitz.

Ravaz, L. et **Bonnet, A.**, Les effets de la foudre et la gélivure. (Annales de l'Ecole nat. d'Agriculture. Montpellier 1901. 7 pages et 4 figures.)

Dans un Mémoire anterieur, Ravaz et Bonnet avaient montré que la foudre produit sur la Vigne des effets identiques à ceux qui ont été attribués à la gelée sous le nom de gélivure.

Ils ont reproduit les mêmes lésions en soumettant des souches de Vigne à l'action d'un courant électrique. Voici les phénomènes observés: Dessiccation et chute du sommet des rameaux, arrêt momentané de la croissance en diamètre de quelques parties des mérithalles, qui se colorent en rouge-brun; présence de ponctuations en relief sur l'écorce et, plus tard, de crevasses profondes; les noeuds restent plus sains; les feuilles placées sur le trajet du courant restent vivantes.

Sur les coupes, on constate la destruction de tous les tissus secs; les tissus aqueux résistent mieux; l'assise génératrice prolifère d'abord d'une manière désordonnée puis donne du bois et du liber normaux; il se forme aussi des noyaux libéroligneux au milieu de l'écorce; les tissus superficiels rigides éclatent sous la poussée des tissus profondes hyperplasiés.

Les tissus mortifiés sont envahis après coup par des Bactéries ou des Champignons dont le rôle est secondaire et accessoire.

Les étincelles électriques n'ont produit que des blessures superficielles et sans intérêt. Paul Vuillemin (Nancy).

Teodoresco, E. C., Sur le *Gomontiella,* nouveau genre de *Schizophycée.* (Avec Planche VI.) (Separat-Abdruck aus den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1901. p. 757—760.)

Im südöstlichen Rumänien, Distrikt Tulcea, bei Hagighiol am Fusse des Causu-mic, eines Kalkhügels, welcher zur triadischen Formation gehört, fand Verf. in einer kleinen Vertiefung, die mit Regenwasser, welches aus einem jüngst gefallenen Niederschlage herrührte, gefüllt war, eine blau-grüne Alge. Dieselbe wird durch einen eigenartigen, bis jetzt bei keiner anderen Fadenalge gekannten Habitus, gekennzeichnet.

Sie bildet nämlich einfache, höchstens 210 μ lange, rinnenförmige Fäden, indem dieselben ihrer Längsachse parallel, manchmal aber auch schief gegen diese Achse mit ihren Rändern zusammenstossen. Im Querschnitt gesehen stellen die diese Fäden zusammensetzenden Zellen einen nicht ganz schliessenden Ring dar, dessen Mitte ungefähr 1.4 Mal dicker

als die zusammenneigenden Enden ist, oder sie sind tief halbmondförmig. Uebrigens sind die Zellen den der *Oscillatoriaceen* gleich. Die Fäden besitzen eine äusserst dünne Scheide, die nur mittelst Färbemittel sichtbar gemacht werden kann. Die Vermehrung geschieht durch Hormogonien. Diese sind von verschiedener Länge; bei den kürzesten zählte der Verf. drei Zellen. Die Hormogonien werden durch Quertheilung der Fäden gebildet.

Indem Verf. den Habitus dieser ganz merkwürdigen Alge als Anpassung an ihre Lebensverhältnisse ausführlich bespricht und die rinnenförmige Einrollung für Schutzmittel gegen Austrocknung betrachtet, hebt er hervor, dass er die Alge betreffs Beweglichkeit im lebenden Zustande zu prüfen vergessen hat.

Er reiht sie als novum genus im Subtribus *Oscillatorioideae* ein und nennt sie M. Gomont zu Ehren *Gomontiella subtubulosa.*

Eine genaue lateinisch geschriebene Diagnose und Erläuterung der beigegebenen Tafel schliessen die Abhandlung.

R. Gutwiński (Krakau).

White, David, Two new species of Algae of the genus *Buthrotrephis* from the Upper Silurian of Indiana. (Proc. U. S. Nat. Mus. XXIV. 1901. p. 265.)

Mr. David White contributes descriptions of two new species of *Buthrotrephis* from the Eurypterid beds at Kokomo, Indiana, under the names of *B. divaricata* and *B. newlini.* The salient characters of the former are to be found in the divaricate position of the subdivisions of the frond at the frequent and equal dichotomies; the continuity in width of the lamina, which is without a central axis, and the very obtuse, slightly thickened apices. In the terminal lobules are to be seen impressions of nearly contiguous, globular bodies upwards of 2 mm in diameter, and they often occupy the entire apex of the lobe. They suggest the spherical conceptacles of *Fucus.*

B. newlini has many features in common with *B. lesquereuxii,* and all three species find a common character in a coarsely tomentose structure which, in the lower portions of the frond, presents an intricate and close tangle of filaments suggestive of the texture of felt cloth.

The discussion respecting the true nature of these problematical remains is reopened, and it is pointed out that the evidence in support of a sponge relationship lies in the dense, apparently vascular texture, and their occurrence in distinctly marine beds in association with marine fauna. Without insisting upon the idea, the belief is entertained that these fossils represent marine algae as shown by (a) the marine habitat, (b) the typically algoid form of development and growth, and (c) the aspect of the residue. While these features may pertain to a fossil sponge, the absence of regular sponge structure and especially

the lack of spicules, argues strongly against such reference to the sponge group. The presence of a plexus of interlacing filaments directs attention to possible connection with *Siphonous Chlorophyceae* of which the genus *Codium* appears to furnish the most direct means of comparison. It is thus regarded as possible that *Codium* may represent the generalised type of *Buthrotrephis*, which in all probability embraces various genera, the precise limitations of which can not be determined in the absence of recognizable fructification and definite histological elements. D. P. Penhallow.

Protic, G., Treći prilog k poznavanju flore resina Bosne i Hercegovine. (Dritter Beitrag zur Kenntniss der Algen Bosniens und der Hercegovina.) (Glasnik Zemalj. Muzeja u Brosni i Hercegovini. Band III. p. 201—226. Sarajevo 1901.)

In diesem Beitrage führt Verf. 338 Algenarten aus Westbosnien an. worunter die *Diatomaceen* bereits ein Drittel einnehmen.

Adamović (Belgrad).

Collins, Frank Shipley, The Algae of Jamaica. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. XXXVII. November 1901. p. 231—270.)

A list of algae, mostly marine, the result of three different collections. The majority are from Port Antonio and Kingston although specimens are listed from Ora Cabessa, Rio Novo, Runaway Bay, Rio Bono, Montego Bay, St. Ann's Bay and Port Maria. A series of tables comparing the marine flora of Jamaica with those of New England, Great Britain, the northern coast of Spain, the coast of Morocco, the Canary Islands and Puerto Rico accompany the article. The following new or recently described species are included:

Oscillatoria princeps forma purpurea n. f., *Lyngbya confervoides forma violacea* n. f. *Scytonema conchophilum* Humphrey ms., *Diplochaete solitaria* n. g. and sp., *Chaetomorpha intertexta* n. sp., *Dictyerpa Jamaicensis* n. g. and sp., *Goniotrichum Humphreyi* Collins, *Cordylecladia Peasiae* n. sp., *Callithamnion byssoideum* var. *Jamaicensis* Collins, *Antithamnion Butleriae* n. sp. Moore.

Harper, R. H., Binucleate cells in certain *Hymenomycetes*. (Botanical Gazette. Bd. XXXIII. p. 1—24. pl. I. 1902.)

Maire's conclusions as to the binucleated condition of the cells of the young carpophore of various *Hymenomycetes* discussed at length. The structure of the hymenium of *Hypochnus subtilis* is described. The same is very loose and permits tracing the various steps in the developement of the basidium. Harper finds „that the entire fruiting body is composed of a series of cymosely branched hyphal systems". The cells of the old hymenium contain regularly two nuclei. The young basidia are formed from the apical cells of the old layer, which contain but two nuclei; so also the stalk cells after the basidia are cut off. The process of fusion of the two basidial nuc-

lei is described, and the subsequent division of the fusion nucleus.

In *Coprinus ephemerus* the cells of the stipe and pileus are multinucleated conditions, as described by Maire, while the cells of the young gills are regularly binucleated. The writer comments extensively on the possible bearing this binucleated character of the *Basidiomycetes* may have in indicating relationships with the *Ascomycetes* and *Uredineae*. He points out that binucleated cells have not been found among the *Ascomycetes* either in vegetative ar ascogenous hyphae, which he considers an indication of the wide phylogenetic separation of the two groups. He claims furthermore that the supposed derivation of the basidium from various types of conidial fructification of the *Ascomycetes*, as maintained by Massee and others, must be regarded as extremely uncertain. The binucleated condition of cells in the *Uredineae* and the *Basidiomycetes* seems to indicate a still closer relationship of these two groups; the fusions of nuclei, (which have probably remained distinct for long periods of vegetative growth in both teleutospore and basidium are held to be distinctly comparable processes. It is apparently clear that the similarity in nuclear fusion lies between the *Uredineae* and the basidium, rather than between the ascus and basidium. The author closes by stating. „It may well be that both the origin and the physiological significance of the fusions in ascus and basidium are entirely distinct." One plate shows the structure of parts described.

von Schrenk (St. Louis).

LAFAR, FRANZ, Technische Mykologie. Band II. Erstes Drittel. p. 363—538. Jena (Gustav Fischer) 1901.

Auf den reichen Inhalt des Heftes kann hier nur andeutungsweise hingewiesen werden. Nach einer ausführlichen Besprechung der allgemeinen Morphologie und Physiologie der *Eumyceten*, in der zumal das letzte Capitel: „Reizwirkungen; Allgemeines über *Eumyceten*-Enzyme" interessirt, folgt eine kurze allgemeine Schilderung der *Zygomyceten* und eine eingehendere Darlegung der durch solche hervorgerufenen Gährungen (zumal Vergährungen stärkehaltiger Substrate).

Die nächsten Capitel behandeln Gestalt, Bau und chemische Zusammensetzung der Hefenzelle. Verf. hebt hervor, dass der entwicklungsgeschichtliche Anschluss der *Saccharomyceten* an irgend einer z. Z. lebenden Gruppe höherer Pilze bisher nicht gefunden ist. Besonders erwähnt sei eine „Temperaturzeit-Tabelle" für die Sporenbildung von 19 *Saccharomyces*-Arten bezw. -Rassen.

Der dreizehnte Abschnitt: „Hefenernährung und Hefenzüchtung" ist nur eben begonnen, das Heft bricht hier ab.

Hugo Fischer (Bonn).

Juel, H. O., *Taphridium* Lagerh. et Juel, eine neue Gattung der *Protomycetaceen*. (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Band XXVII. Afd. III. No. 16. Stockholm 1902. Mit 7 Textfiguren und 1 Doppeltafel.)

Zwei Arten werden in die neue Gattung gestellt, die eine war bisher als *Taphrina* oder *Magnusiella umbelliferarum* Rostr. bekannt und wächst auf *Heracleum*- und *Peucedanum*-Arten, die andere, welche Verf. in Algier auf *Ferula communis* gefunden, wird *T. algeriense* Juel genannt.

Von Lagerheim, welcher *T. umbelliferarum* (Rostr.) Lagerh. et Juel als neu für Schweden gefunden, rührt die Beobachtung her, dass diese Art ihre Sporangien nach der Art eines *Protomyces* entleert, indem das Endospor als ein kugeliger, die Sporen einschliessender Sack aus dem Exospor hervortritt, und er zog hieraus den Schluss, dass diese Art nicht zu den *Exoasceen*, sondern zu den *Protomycetaceen* gehören müsse. Bei der anderen Art, welche offenbar mit dieser nahe verwandt ist, wurde ein Austreten des Endospores vom Verf. nicht beobachtet. Von *Protomyces* unterscheiden sich beide Arten durch den *Taphrina* ähnlichen Habitus, sowie dadurch, dass die Sporangien weniger dickwandig sind und keine Ruheperiode durchmachen.

Die Entwicklungsgeschichte und das cytologische Verhalten beider Arten wurde an Mikrotomschnitten studirt. Das Untersuchungsmaterial von *T. umbelliferarum* war von Lagerheim fixirt und eingebettet worden. Bei dieser Art dringen zuerst die fertilen Hyphen unter der oberen Blattepidermis vor und bilden hier unter reicher Verzweigung eine fast continuirliche Schicht von Sporangienanlagen. Später sprossen aus den Sporangienanlagen dünne Hyphenzweige nach innen hervor, um unterhalb der Palissadenzellschicht ein Mycelgeflecht zu bilden. Die Angaben der früheren Autoren, nach welchen die Sporangien die Endzellen aufsteigender Hyphenzweige wären, sind also irrthümlich. Bei *T. algeriense* scheinen dagegen die inneren, vegetativen Hyphen gleichzeitig mit den fertilen, subepidermålen im Blatte vorzudringen, aber auch bei dieser Art besitzen die fertilen Hyphenzüge eine relative Selbstständigkeit und die Sporangien werden in denselben interkalar angelegt.

Sowohl die Zellen des vegetativen Mycels, als die Sporangienanlagen sind von Anfang an vielkernig. In den heranwachsenden Sporangien werden die Kerne ziemlich gross und enthalten distinkten Chromatinfaden. Bei *T. umbelliferarum* wurde eine simultane Theilung dieser grossen Kerne beobachtet. Jeder Kern zeigt eine Kernspindel, deren Enden an der noch ererhaltenen Kernwand liegen. Dann findet um die im Sporangium zerstreut liegenden Kerne freie Zellbildung statt, wobei die Kerne sich vermuthlich zusammenziehen, denn die in dieser Weise gebildeten runden, nackten Zellen haben sehr kleine Kerne. Ob diese Zellen Sporenmutterzellen oder junge Sporen sind, konnte nicht festgestellt werden.

Bei *T. algeriense* wurde eine Theilung der grossen, mit Chromatinfaden ausgerüsteten Kerne im Sporangium nicht beobachtet, aber Verf. ist doch geneigt, eine solche anzunehmen. Das folgende Entwicklungsstadium zeigt nämlich eine grosse Anzahl weit kleinerer Kerne. Diese liegen alle in der Peripherie des Sporangiums, während das centrale Plasma ganz kernlos ist. Um die Kerne findet dann freie Zellbildung statt, so dass die Peripherie des Sporangiums von einer einfachen Schicht runder, nackter, einkerniger Zellen eingenommen wird. Zwischen den Zellen sind dünne Streifen einer plasmatischen Zwischensubstanz zu sehen, welche das centrale Sporangiumplasma mit der dünnen, an die Sporangiumwand grenzenden Plasmaschicht verbinden. Die nackten Zellen sind Sporenmutterzellen, welche durch Theilungen, die indessen nicht beobachtet wurden, in sehr kleine, nackte Sporenanlagen zerfallen. Diese wachsen dann aus und werden mit Membranen bekleidet.

Bei keiner der Arten wurde eine Konidienbildung im Sporangium beobachtet. Bei *T. algeriense* kommt es zuweilen vor, dass die aus dem Sporangium ausgetretenen Sporen, gerade wie diejenigen von *Protomyces*, paarweise fusioniren.

Auch die cytologischen Verhältnisse in den Sporangien von *Taphridium* beweisen also, dass diese Gattung mit den *Exoasceen* gar nicht verwandt ist. Dagegen stimmt sie in Bezug hierauf offenbar mit *Protomyces* überein, besonders ist die Sporenbildung bei *T. algeriense* derjenigen von *Pr. Bellidis* recht ähnlich. Verf. vermuthet, dass auch bei *Protomyces* die Sporen, bezw. deren Sporenmutterzellen, durch freie Zellbildung angelegt werden.

Was die verwandtschaftlichen Beziehungen der *Protomycetaceen* betrifft, so glaubt der Verf. wegen ihres septirten Mycels und ihrer freien Zellblldung, dass sie mit den „höheren Pilzen" näher verwandt sind, als mit den *Phycomyceten*. Er betrachtet das *Protomycetaceen*-Sporangium nicht als das Homologon eines Ascus, sondern eines „Gonidien" bildenden Organs, das sich also zu dem Ascus verhält etwa wie das Tetrasporangium zu dem Ooblastem bei den *Florideen*. O. Juel.

Guilliermond, A., Recherches histologiques sur la sporulation des *Schizosaccharomycètes*. (G. R. hebdomad de l'Acad. d. Soc. Paris 1901. Bd. CXXXIII. p. 242.)

Schiönning's Beobachtungen über die Ascus-Bildung des *Schizosaccharomyces octosporus* ergänzt Verf. durch Untersuchungen über das Verhalten des Zellenkerns. Verf. constatirte, dass auf die Lösung der Querwand Verschmelzung der beiden Zellkerne folgt. Hin und wieder tritt Ascus-Bildung ohne vorherige Fusion und Befruchtung ein.

Aehnliche Vorgänge wie bei *Schizosaccharomyces octosporus* sah Verf. bei *Sch. Pombe* sich abspielen. Bei dieser Art ist die Verschmelzung der beiden fusionirenden Zellen nur

unvollkommen: beide Componenten bewahren formal ihre Selbstständigkeit; der Ascus erscheint daher in der Mitte eingeschnürt und oft gleichsam geknickt. Jede Hälfte des Ascus enthält zwei Sporen. — Auch für diese Art constatirte Verf. Kernverschmelzung. Küster.

Ray, Julien, Les maladies cryptogamiques des végétaux. (Rev. gén. de Bot. 1901. Bd. XIII. p. 145.)

Verf. hält es nicht für ausgeschlossen, dass man Pflanzen gegen kryptogamische Parasiten durch Anwendung der Principien schützen könne, welcher der Lehre von der Immunität und der Serumtherapie zu Grunde liegen. Vielleicht gelingt es, die Pflanzen durch Infection mit Organismen von geringer Virulenz an die Wirkungen ihrer Feinde zu gewöhnen, oder ihnen die Säfte immuner Individuen zuzuführen, und sie dadurch widerstandsfähig zu machen. Die vorliegende Arbeit — eine vorläufige Mittheilung — beschäftigt sich vorwiegend mit der Erwägung von Möglichkeiten. Küster.

Ferraris, Th., Materiali per una flora micologica del Piemonte. (Malpighia. Anno XIV. Fasc. V—VIII. p. 193—228.)

Dans le but d'élaborer un travail d'ensemble sur la flore mycologique du Piémont, l'auteur donne cette première contribution comprenant 112 espèces assez communes, récoltées à Crescentino dans la province de Novara. Elle comprend 52 *Basidiomycètes*, 7 *Phycomycètes*, 14 *Ascomycètes* et 39 *imperfecti*. Cavara (Catania).

Gran, H. H., Studien über Meeresbakterien. I. Reduction von Nitraten und Nitriten. (Bergen's Museum Aarbog. 1901. No. 10.)

Verf. hat das Studium der denitrificirenden Bakterien gewählt; seine Untersuchungen fanden im Laboratorium des Prof. Beijerinck in Delft statt und wurden mit Wasserproben ausgeführt, die von der Meeresoberfläche an der niederländischen Küste zwischen Helder und Texel, während der Monate August bis November 1901 aufgenommen wurden. Die Arbeit zerfällt in zwei Abschnitte:

I. Im ersten wird untersucht ob denitrificirende Arten wirklich im Meereswasser allgemein vorkommen und die Antwort hierauf ist eine bejahende. Verschiedene Versuche wurden angestellt, theils durch Aussaaten von frischem Meereswasser auf Fischgelatineplatten, theils durch Anhäufungsculturen in flüssigen Nährböden wozu nach einigem Experimentiren eine Lösung von Kaliumnitrat (oder -nitrit) und Kaliumphosphat in Salzwasser mit zugesetzten Caliummalat verwendet wurden. Dieser Nährboden enthielt also Nitrat oder Nitrit als einzige Stickstoffquelle, während der nöthige Kohlenstoff vom Calciummalat geliefert wurde. Das letzte Salz wurde gewählt weil es sich herausstellte, dass die Culturen dann während des ganzen Versuches

die für den regelmässigen Verlauf der Denitrifikation nothwendige Alkalinität bewahren konnten. Es ergab sich aus den Versuchen, dass denitrificirende Arten stets vorhanden waren und zwar wurden etwa 20 Arten mehr oder weniger häufig erhalten. Durch die Anhäufungsversuche erzielte Verf. schon nach 2—3 Ueberimpfungen ein constantes Artengemisch und zugleich immer eine sehr regelmässige Denitrifikation, so dass alles Nitrat oder Nitrit schon nach 3—4 Tagen verschwunden war. Durch weitere Versuche zeigte sich, dass die untersuchten Denitrifikationsbakterien echte Meeresorganismen sind und also nicht etwa zufällig vom Lande hinausgeführte Formen, indem sie ohne Chlornatrium nicht gediehen. Die untersuchten Arten, von denen nur 3 benannt und näher besprochen werden, (*Bacillus repens* n. sp., *Bacillus trivialis* n. sp., *Bacillus Hensenii* n. sp.). gruppirt Verf. folgendermassen nach ihrem Verhalten (in Reinculturen) Nitraten und Nitriten gegenüber.

1. Nitrate und Nitrite werden schnell bis zum freien Stickstoff reducirt; Ammoniak wird nicht gebildet.
2. Nitrate werden sehr leicht bis zu Nitriten reducirt, diese verschwinden auch später, aber ohne deutliche Stickstoffentwicklung. Dagegen entsteht regelmässig etwas Ammoniak, besonders bei Gegenwart von Zucker.
3. Nitrate werden nicht zu Nitriten reducirt, Nitrite können langsam, ohne deutliche Stickstoffentwicklung, aus den Culturen verschwinden. Sowohl Nitrate als Nitrite werden auch als einzige Stickstoffquelle assimilirt.
4. Nitrate und Nitrite können nicht reducirt werden und können als einzige Stickstoffquelle dargeboten, fast gar nicht assimilirt werden, während Ammoniaksalze unter denselben Bedingungen eine gute Nahrung bieten.

II. Im zweiten Abschnitt untersucht Verf. die Bedingungen, unter denen die Bakterien denitrificiren können. Als Faktoren, die hier Bedeutung haben können, werden 1. Temperatur, 2. Sauerstoffspannung und 3. Nährstoffe angegeben, allein von diesen wird nur das Verhalten der Nährstoffe näher untersucht, indem alle Culturen unter Zutritt der Luft bei 28° C angestellt wurden. Aus den Versuchen mit Culturen in Nährlösungen von verschiedenen organischen Stoffen geht hervor, dass besonders die Quantität der vorhandenen Kohlenstoff-Nahrung für die Denitrifikation von Bedeutung ist; soll in der freien Natur eine Reduction von Nitraten und Nitriten stattfinden können, so muss wenigstens die vier doppelte Menge von Kohlenstoffverbindungen vorhanden sein.

Ob diese Bedingungen jemals im offenen Meere vorhanden sind, wo man überhaupt nicht weiss, ob Denitrifikationsbakterien vorkommen, ist sehr zweifelhaft und kaum wahrscheinlich, eher dürften sie sich in den seichten Küstengewässern finden, wo es ja immerhin denkbar ist, dass die an organischen Stoff reichen

Detritusmassen des Bodens aufgewühlt werden, und Verf. beschränkt sich auch auszusprechen, dass die Denitrifikation der Meeresbakterien vermuthlich in dergleichen seichten Gewässern eine Rolle spielen kann, wo Nitrate und Nitrite wahrscheinlich vom Lande her zugeführt werden. Die Frage, wie gross die Bedeutung dieser Denitrifikation in der Realität ist, sowie die Frage, ob es auf offener See Denitrifikationsbakterien giebt, lässt Verf. für spätere Untersuchungen offen stehen und erwähnt schliesslich, dass im kommenden Sommer von norwegischer Seite diesbezügliche vorläufige Versuche unternommen werden sollen. Joh. Schmidt (Kopenhagen).

Gutwinski, R., Materyaly do flory śluzowców *(Myxomycetes)* Galicyi. [Materiaux pour servir à la flore des *Myxomycetes* de la Galicie.] (Sep.-Adr. aus Berichte der physiologischen Commission der Akademie der Wissenschaften. Bd. XXXV. p. 1[73]—5[77]. Krakau 1901.)

Es werden 11 Arten aus Galizien und nebenbei 9 aus Carlsbad verzeichnet.

Die als *Hemiarcyrya rubiformis* vom Verf. bezeichnete Art besitzt kleinwarzige Sporen. Er unterscheidet also zwei Varietäten: a) *glabra* und b) *aspera.* Bei *Arcyrella nutans* fand Verf. auch kleinwarzige Sporen und das Capilitum ausser mit typischen Verdickungen und Stacheln noch mit einem Netze bedeckt, welches an das Netz bei *A. dictyonema* Rostaf. und *A. inermis* Rac. sehr erinnert. Die Sporen der *Lycogala epidendrum* dagegen fand Verf. ganz glatt, wie es Rostafiński und J. Schroeter angegeben, obwohl Raciborski (Hedwigia 1887) anderer Meinung ist. R. Gutwiński (Krakau).

Tassi, Fl., *Phyllostictella* Fl. Tass., nuovo genere di *Sphaeropsideaceae.* (Bullett. del Laborat. ed Orto bot. d. Siena. Anno IV. 1901. Con 1 tav.)

Le nouveau genre a été établi principalement sur un caractère, adopté déjà par M. Saccardo, mais assez discutable, celui de la coloration des spores. Il s'agit en effet d'un *Phyllosticta* à spores brunes. En voici la diagnose:

Phyllostictella Fl. Tass. Perithecia epidermide velata, lenticularia, tenuiter membranacea poro pertusa, maculicola; sporulae ovoideae v. oblongae, continuae coloratae. — Genus *Phyllostictae* analogum sed phaeosporum.

L'auteur range deux espèces nouvelles dans le nouveau genre et 18 autres espèces dont 10 appartenaient déjà au genre *Phyllosticta*, 8 au genre *Coniothyrium.*

Phyllostictella Cucurbitacearum Fl. Tass. Tav. I, Fig. 1. Maculis variis angulosis, confluentibus, sordidis, demum laceris; peritheciis epiphyllis, sparsis gregariisque epidermide velatis, vix erumpentibus, lenticularibus, tenuiter membranaceis, poro pertusis, 120—150 μ diam., sporulis ovato-ellipticis, $6—8 \times 2^1/_2—3^1/_2$ μ, fuligineis.

Hab. in foliis vivis *Lagenariae vulgaris* in hort. bot. Senensi.

Phyllostictella Amaranti Fl. Tass. Tav. I, Fig. 2. Maculis orbicularibus, exaridis, linea tenuissima rufo-fusca limitatis, circiter 3—4 mm. diam.; peritheciis sparsis, paucis, lenticularibus, epiphyllis, pertusis, velatis, nigris, 150 μ diam.; sporulis longe ellipticis, haud raro granulosis, $8—9 \times 3$ μ, brunneis.

Hab. in foliis vivis *Amaranti caudati* in hort. bot. Senensi.

Cavara (Catania).

Noelli, A., Sur l'*Aecidium Isatidis* Re. (Malpighia. Anno XV. Fasc. II et III. p. 71—74.)

L'auteur fait une revendication de priorité à l'égard de cette *Uredinée* qui avait été signalée en 1821 par J. Re, tandis que M. Hariot en 1896 la décrit comme nouvelle. Il donne quelques notices et une diagnose de cette espèce dont on ne connait que la forme aecidiosporée.

Cavara (Catania).

Scalia, G., I Funghi della Sicilia orientale e principalmente della regione etnea. Serie I e II. (Atti d. Accad. Gioenia d. Catania. Vol. XIII. Ser. 4ª. p. 1—55. Vol. XIV. Ser. 4ª. p. 1—42.)

Ces deux premières séries constituent une contribution à la connaissance de la flore mycologique sicilienne, qui avait été jusqu' à présent très peu étudiée. En dehors des travaux de Bivona Bernardi, Inzenga, Passerini et Beltrani on ne possédait que quelques notes de phytopathologie avec l'indication de quelques espèces parasites ou saprophytes.

L'auteur décrit 555 espèces de Champignons dont les suivants représentent des nouveautés mycologiques: *Puccinia Scaliana* Sydow, *Lenzites Gussonei* Scal., *Thielavia Bovinae* Bacc., *Hysterographium Baccarini* Scal., *Macrophoma Aurantii* Scal., *M. Paeoniae* Scal., *M. Hibisci* Scal., *M. Aloes* Scal., *Sphaeropsis graminum* Scal., *Diplodia Segapeli* Scal., *D. sicula* Scal., *Botryodiplodia Sydowiana* Scal., *Ascochyta Oleae* Scal., *Septoria Senecionis-aetensis* Scal., *S. Achyrantis* Scal.

En outre des variétés: *Tricholoma terreum* var. *aetensis* Bacc., *Pleurotus ostreatus* var. *stipitatus* Scal., *Agaricus campestris* var. *insignis* Scal., *Lycoperdon atro-purpureum* var. *catinensis* Scal., *Sphaerella Laburni* var. *Eryobotryae* Scal., *Didymosphaeria epidermidis* var. *Calycotomae infestae* Scal., *Peziza sepiatrella* var. *sicula* Scal., *Phoma Mahoiana* var. *sicula* Scal., *Centospora phacidioides* var. *Oleae* Scal.

Une table alphabétique des genres et des espèces suit chaque série.

Cavara (Catania).

Lindberg, Harald, *Dichelyma capillaceum* (Dicks.) Hartm. (Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica. H. 24. Helsingfors 1901. 8⁰. p. 19.)

Mitgetheilt wird die geographische Verbeitung dieses für Finnland neuen Mooses.

Morten P. Porsild (Kopenhagen).

Lindberg, Harald, Trenna för den finska floran nya mossor. [Drei für die finnländische Flora neue Moose.] (Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica. H. 24. Helsingfors 1901. 8⁰. p. 28—29.)

Verf. erwähnt *Polytrichum fragilifolium* n. sp., *Oncophorus riparius* n. sp. und *Philonotis caespitosa* Wils. als neu für Finnland und stellt eine ausführlichere Beschreibung der beiden ersteren in Aussicht.

Morten P. Porsild (Kopenhagen).

Lindberg, Harald, Om *Sphagnum annulatum* Lindb. fil. (Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica. H. 24. Helsingfors 1901. 8⁰. p. 66.)

Dieser neue Typus hält das Mittel zwischen *Sph. Dusenii* und *Sph. mendocinum*.

Morten P. Porsild (Kopenhagen).

Lindberg, [Harald], Tre sällsynta finska mossor. [Drei seltene finnländische Moose.] (Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica. H. 27. Helsingfors 1901. 8°. p. 7—8.)

Neue Fundorte *Tetraplodon Wormskjoldii* (Hornem.), *Sphagnum pulchrum* (Lindb.) und *Bryum versisporum* Bomansson.

Morten P. Porsild (Kopenhagen).

Lindberg, Harald, Några anmärkningsvärda mossor. [Einige bemerkenswerthe Moose.] (Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica. H. 27. Helsingfors 1901. p. 35—39.)

Verf. fand, dass *Polytrichum ohioënse* Ren. et Card. und *P. decipiens* Limpr. nicht identisch waren, wie Limpricht geglaubt hatte. Die beiden Arten sind besonders durch die Endzellen der Lamellen unterscheidbar, indem die der ersteren Art immer stark dickwandig und convex, die der zweiten dünnwandig und krenulirt, öfters auch ausgerandet sind. Alle europäischen Angaben gehören zu *P. decipiens*, während in Nordamerika beide Arten auftreten. — *Amblystegium capillifolium* (Warnst.) Lindb. fil. ist neu für Finnland. Die Varietät *brachycarpum* Lindb. fil. wird auf Warnstorf's Autorität zu einer eigenen von *Amblystegium fluitans* wohl unterschiedenen Art erhoben. — *Diplophyllum gymnostophilum* Kaalaas ist neu für Finnland. Morten P. Porsild (Kopenhagen).

Jurisic, Z., Prilog poznavanju mahovina u Srbiji. Beitrag zur Kenntniss der Moose Serbiens.) (Aus dem XXXV. Spomenik. 13 pp. Belgrad 1901.)

Verf. citirt etwa 100 Moose, die theils von ihm, theils von Sp. Dimitrijarić, Miliv. Simić u. A. in Serbien gesammelt wurden.

Adamović (Belgrad).

Hagen, I., Musci Norvegiae borealis. Fasciculus secundus. Pag. 113—240. (Tromsö Museums Aarshefter 21, 22. 1888—1899. 2. Afdeling.) 8°. Throndhjem 1901.

Mit dem vorliegenden Heft gelangt dieses gross angelegte Werk der vom Verf. speciell studirten Gattung *Bryum* zur Ausgabe, und wie es zu erwarten war, gelang es ihm, unter seinem reichhaltigen Material eine sehr grosse Anzahl von neuen und interessanten Arten herauszufinden.

Da die verschiedene Entwickelung der Cilien dem Verf. keine natürliche Gruppirung der Gattung ergab, nimmt er einstweilen die Strukturverhältnisse der Peristomzähne als primäres Eintheilungsprinzip an und gliedert darauf die Gattung folgendermaassen:

I. *Bryotypus.* Peristomlamellen unter sich frei.
    Cladodium. Cilien ohne Anhängseln oder fehlend.
    Eubryum. Cilien mit Anhängseln.
II. *Ptychostomum.* Peristomlamellen unter sich verbunden.
    Euptychostomum.. Cilien ohne Anhängseln oder fehlend.
    Arctobryum. Cilien mit Anhängseln.

Folgende neue oder bisher nur in den Herbarien bekannte Arten werden, theils vom Verf., theils durch E. Ryan ausführlich lateinisch beschrieben:

Cladodium.

Br. mutilum Hag. n. sp., *Br. trichopodium* Hag. n. sp., *Br. proprium* Hag. n. sp., *Br. lepidum* Hag. n. sp., *Br. boreum* Hag. n. sp.

Brya homatostoma. Zu dieser von Jörgensen aufgestellten, hauptsächlich im arktischen Gebiet verbreiteten Gruppe wird ein dichotomischer Schlüssel zu den 20 dem Verf. bekannten Arten mitgetheilt. Von diesen sind manche neu, von denen die folgenden im Gebiet angetroffenen hier beschrieben werden: *Br. stenodon* Hag. n. sp., *Br. furvum* Hag. n. sp., *Br. acutiforme* Limpr. in litt. 1894, beschrieben von E. Ryan, *Br. gilvum* Hag. n. sp., *Br. amblystegium* Ryan n. sp.

Eubryum.

Br. saxatile Hag. n. sp., *Br. nigricans* Kaur. mss. beschrieben von E. Ryan, *Br. limosum* Hag. n. sp., *Br. misandrum* Hag. n. sp., *Br. arctogeum* Hag. n. sp., *Br. aristatum* Hag. n. sp., *Br. pumilum* Ryan n. sp., *Br. eubrutilum* Limpr. in litt., beschrieben von Hagen.

Ptychostomum.

Euptychostomum. Auch zu dieser Gruppe (11 Arten) wird ein dichotomischer Schlüssel mitgetheilt. Neu sind: *Br. oxystegium* Hag. n. sp., *Br. Fridtzii* Hag. n. sp., *Br. dolomiticum* Kaur. mss. n. sp., beschrieben von E. Ryan, *Br. sinuosum* Ryan n. sp.

Zu mehreren der schon bekannten Arten werden neue Varietäten hinzugefügt. Auch finden sich bei den meisten zahlreiche, deutsch geschriebene Bemerkungen und Beobachtungen, beispielsweise schlägt Verf. neue Benennungen für die Lage der Stomata der *Bryum*-Kapseln vor, da es sich zeigte, dass die als „phaneropor“ beschriebenen zweierlei Natur waren:

1. suprakutan, die Stomazellen liegen über dem Niveau der Nachbarzellen und schieben sich zum Theil über dieselben hinweg,
2. kutan, die Stomazellen liegen im Niveau (= „phaneropor“ im eigentlichen Sinne),
3. infrakutan (= „kryptopor“).

Bei der Bestimmung der Farbe der Sporen dürfen nach Verf. nicht starke Vergrösserungen und durchfallendes Licht verwendet werden, weil dabei das grüne Innere der Spore dem Exosporium einen ihm nicht zukommenden Anflug verleiht. Man muss daher besser die ganze Sporenmasse ohne Vergrösserung resp. durch Lage auf einem dunklen Hintergrund betrachten, eine Regel, die auch für andere Sporen Geltung haben dürfte. Morten P. Porsild.

Jörgensen, E., Ueber das Perianthium der *Jungermania orcadensis* Hook. (Bergens Museums Aarbog. 1901. No. 4.) 8⁰. 2 pp. Mit 1 Tafel.

Als Ergänzung zu einer früher in derselben Zeitschrift mitgetheilten Beschreibung der Blüten von *Jungermania orcadensis* theilt Verf. hier die Beschreibung des Perianthium mit. Dasselbe ist

„lang hervorragend, deutlich von der Seite her zusammengedrückt „(etwa halb so breit als dick), schmal länglich, an der Rückseite „stärker gewölbt als an der Vorderseite, gegen die Mündung „zusammengezogen mit tiefen, ziemlich kurzen Falten, am Saume „kurz gewimpert und gezähnt“.

Die Hüllblätter weichen etwas von der früher vom Verf. beschriebenen Form ab, und das, was er früher als Involucral amphigastrium auffasste, deutet er jetzt als das innerste Hüllblatt oder als ein aus diesem und dem Amphigastrium durch Verwachsung hervorgegangenes Gebilde.

Morten P. Porsild.

Jörgensen, E., Drei für die skandinavische Halbinsel neue Lebermoose. (Bergens Museums Aarbog. 1901. No. 11.) 8⁰. 8 pp. Mit 2 Tafeln.

An der Westküste Norwegens, südlich von Bergen, fand Verf. drei seltene, atlantische Lebermoose, nämlich *Lepidozia pinnata* (Hook.) Dum. (= *L. tumidula* Tayl.) und zwei neue Arten der Gattung *Prionolobus*, die unter den Namen *Pr. spinifolius* und *Pr. compactus* ausführlich beschrieben werden. In den Separat-Abzügen der Abhandlung fehlt eine Figuren-erklärung, und statt dessen findet sich eine Litteraturliste zu einer andern Arbeit. Morten P. Porsild.

Jörgensen, E., Lidt om udbredelsen af nogle af vore sjeldneste vestlandske levermoser. [Etwas über die Verbreitung von einigen unserer seltensten westländischen Lebermoosen.] (Bergens Museums Aarboog. 1901. No 9.) 8⁰. 15 pp.

Von der Westküste Norwegens ist schon eine beträchtliche Anzahl von Lebermoosen bekannt, die sonst nur auf den britischen Inseln vorkommen oder wenigstens im übrigen Europa äusserst selten sind. Verf. giebt hier eine ausführliche Besprechung der Verbreitungsverhältnisse in Norwegen für 11 dieser Arten, worunter zahlreiche vom Verf. entdeckte Fundorte sich finden. Morten P. Porsild.

Guinet, A., Récoltes bryologiques aux environs de Genève. (Revue bryologique. 1901. p. 97—100.)

Nachdem Verf. schon früher (Revue bryologique. 1894. p. 68—71 und 1896. p. 91—92) die acrocarpen Laubmoose der Umgebung von Genf, soweit er sie auf seinen Excursionen theils bis nach Savoyen, theils bis zu den Walliser Alpen beobachtet, übersichtlich zusammengestellt hatte, macht er uns nun auch mit den pleurocarpen Arten bekannt. Sind zwar keine neuen Species oder Seltenheiten ersten Ranges unter ihrer Zahl, so sind doch manche interessante Vorkommnisse zu melden, unter welchen wir etwa folgende nennen wollen: *Thuidium intermedium* Philib., *Hypnum decipiens* Limpr., *H. procerrimum* Mol., *Hylocomium pyrenaicum* Spec. Die ziemlich zahlreichen *Harpidien* sind von dem Specialisten F. Renauld sorgfältig verificirt worden. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Warnstorf, C., Ueber Rhizoideninitialen in den Ventralschuppen der *Marchantiaceen*. (Hedwigia. Bd. XL. 1901. Heft 2. p. 132—135. Mit 7 Figuren.)

Correns hat in seiner Arbeit, „Untersuchungen über die Vermehrung der Laubmoose durch Brutorgane und Stecklinge“ nachgewiesen, dass Rhizoiden resp. Protonema nur aus eigens dazu präformirten und sich von den umgebenden Zellen deutlich abhebenden von ihm „Initialen“ genannten Zellen der Blattorgane entspringen können. Verf. theilt nun mit, dass er auch an Ventralschuppen der *Marchantiaceen* solche Initialen gefunden habe, und zwar bei den Gattungen *Lunularia*, *Marchantia*, *Reboulia*, *Preissia*, *Corsinia*, *Fegatella* und *Targionia*. Auf das Vorkommen bei letzterer hat schon Stephani hingewiesen. Die aus diesen Initialen entspringenden Rhizoiden sind stets die eigenthümlichen Zäpfchenrhizoiden. Zum

Schluss wird noch erwähnt, dass auch bei *Calypogeia Trichomanis*, einer foliosen *Jungermanniacee*, Rhizoiden-Initialen vorkommen.

Paul (Berlin).

Nägele, Fr., [Vollmann, Fr. und Kränzle, J.,] Neue Fundorte seltener Arten bezw. Varietäten und Formen der heimischen Farne. (Mittheilungen der Bayerischen botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. 1902. No. 22. p. 227.)

Verzeichniss von 21 Arten und Formen, von denen erwähnenswerth: *Aspidium aculeatum* Sw. (Petersbrunn nächst Mühlthal), *Scolopendrium scolopendrium* Karst. monstr. *cornutum* Moore (nicht „Milde", wie irrthümlich angegeben — Pielenhofen), *Asplenium germanicum* Weis (Ramsgau, Donaustauf, Nabburg), *Equisetum ramosissimum* Desf. f. *gracilis* Milde (Fröttmaning, Regensburg), *Botrychium matricariae* Spr. in Singer's Fl. Ratib. ist *B. ramosum* Aschers., dürfte aber für Regensburg zu streichen sein.

Luerssen.

Lloyd, F. E., Observations on *Lycopodium*. (Torreya. II. p. 20—21. Feb. 1902.)

The author mentions the production of annual innovations in *Lycopodium complanatum* in Bavaria, and notes the occurrence of *L. tristachyum* near Bonn; discusses the dorsiventrality in *L. alpinum* as compared with that in *L. complanatum*; ands records that the gemmae of *L. Selago* are forcibly ejected from the plant as occurs in *L. lucidulum*. Lloyd (New-York).

Bailey, F[rederick] Manson, Contributions to the Flora of New Guinea. (Queensland Agric. Journ., Brisbane. 9. Oct. 1901. p. 410—412. t. 16.)

The plants here noted were collected by the Lieutenant-Governor, G. R. Le Hunte; the three new species are these: *Cassia Bartonii* (p. 410, t. 16), *Eugenia Le-Huntei* (p. 411) and *Dendrobium Andersonianum* (p. 412).

B. Daydon Jackson (London).

Solereder, H., Ueber die systematische Stellung von *Lebeckia ? retamoides* Bak. (Bulletin de l'Herbier Boissier. T. II. 1902. p. 117—120.)

L'étude anatomique du *Lebeckia ? retamoides* Bak., a conduit l'auteur à la conclusion que cette espèce, qui appartient à la flore de Madagascar, doit être transférée dans le genre *Tephrosia* sous le nom de *T. retamoides* Solered. comme type d'une section spéciale qui portera le nom de *Sarothamnopsis*. — *Lebeckia* doit donc être considéré de nouveau comme un genre endémique de la flore de l'Afrique australe.

A. de Candolle.

Briquet, J., Descriptions de quelques plantes récoltées par M. R. de Prosch dans le Bassin du Haut-Zambèze. (Extrait de l'Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève. Année VI. 1902.)

Les nouveautés suivantes sont décrites en détail: *Satyrium Proschii* Briq., *Kaempferia Evae* Briq., *Eriosema Proschii* Briq., *Crotalaria intermedia* Klotsch var. *Proschii* Briq., *Paropsia reticulata* Engl. var. *Proschii* Briq., *Dissotis Proschii* Briq., *Hygrophila Evae* Briq., *Vangueria Proschii* Briq., *Oldenlandia Proschii* Briq., *Gynura Proschii* Briq.

A. de Candolle.

Stefansson, Stefan, Flóra Islands. Gefin út af hinu íslenzka bókmenntafjelagi. Kaupmannahöfn. 1901. 8°. ($18\frac{1}{2}$ cm). XXXVI + 258 pp. (Flora of Iceland. Published by the Iceland society of litterature. Kopenhagen 1901.)

It is the first larger botanical publication written in the Iceland language. Hitherto most publications about the Iceland Botany have been written in Danish, some few in English and German. The older flora by C. Grönlund was written in Danish and other defects put aside, very dificult to understand for the Icelanders who are not generally acquainted with the Danish language.

For this reason the author has done a great work for his countrymen in forming an Iceland botanical terminology and describing all the Iceland phanerogams and ferns by means of it. But for people who do not understand the Iceland language, the work is not accessible, and we may hope that the author who during many years has investigated his country, will publish his results in a more accessible language.

The treatment of the content is the same as in the newer floras e. g. Ascherson und Graebner: Flora des Norddeutschen Flachlandes, and Mr. Stefansson has followed this book in placing the names of the authors only in the index. Artificial keys are placed in front of the orders and genera and about 130 figures (some of them original drawings) elucidate the text. The *Carices heterostachyae* are treated by Mr. C. H. Ostenfeld and the *Hieracia* by M. H. Dahlstedt of Stockholm; while the author himself has treated all the other plants.

There are no new species, but some new forms, which are only of lower systematical value.

The number of phanerogams and ferns found in Iceland amount to 359, while Grönlund in his flora has 357, but of the latest number several plants were indicated on the authority of older collectors; now the number of 359 comprehends only the species of which the author has seen specimens, and he has added about 50 species to the flora while effacing about the same number.

C. H. Ostenfeld.

Sommier, S., Cenni sulla flora di Pianosa. (Bollettino della Società botanica italiana. Ottobre 1901. No. 7. p. 298—306.)

La flore de l'Archipel toscan est fort importante pour la détermination de causes, qui règlent la distribution des végétaux en Italie et les rapports entre la flore continentale et celle des grandes îles de la Méditerranée. Dans ces derniers temps, Carnel pour l'île de Montecristo, Arcangeli pour l'île de Gorgona, Bolzon pour les îles de Pianosa et Elba, Simonelli pour l'île de Pianosa, Tanfani pour l'île de Giannutri, Beguinot pour les îles de Giglio, Giannutri, Montecristo, Pianosa, Capraia, Elba, Gorgona, ont rempli une lacune déplorée déjà par Bertoloni (1829) et De Notaris (1839).

Malgré cela, monsieur Sommier a dirigé ses recherches sur les îles d'Elba, de Giannutri, de Giglio: et ses soigneux travaux ont paru déjà dans le Bull. de la Société botanique d'Italie. A présent il vient nous donner des remarques sur l'île de Pianosa, en élevant de 177, à 466 le nombre des espèces. Un nomrbe assez remarquable, quand l'on considère que les conditions climatologiques, le peu d'élévation (m 34) sur le niveau de la mer, les vents qui souffilent toujours, le manque d'eau, la nature géologique du terrain, sont fort défavorables à une flore riche et variée.

L'auteur a cru bon de rayer *Ornithopus compressus* L.; et parmi les plantes les plus intéressantes il donne: *Ranunculus bullatus* L., *Mesembryanthemum cristallinum* L., *Thesium humile* Vahl, *Bromus fasciculatus* Presl, espèces jusqu'ici connues seulement de l'Italie méridionale et des grandes îles. et pour cela tout à fait nouvelle pour la flore toscane: *Onopordon macroacanthum* Schousb., et *Hyoseris scabra* Linn., aussi sont indiquées pour la première fois pour la Toscane; *Avellinia Michelii* Parl. une des graminées les plus rares de cette région, *Trifolium intermedium* Guss. de l'île d'Elba, *Bromus rubens* Linn. et *Cerastium siculum* Guss. d'une seule localité du continent. Une seule variété a été décrite: *Dorycnicum hirsutum* var. *glabrum*, omnino glabrum, foliis viridi lucentibus, calycibus atropurpureis haud uti in typo pelurie pelta velatis.

A. Terracciano.

Mottareale, G., Contributo alla flora calabrese: Erbvinzrazioni a Laganadi. (Annali della R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Portici. Portici 1901.)

Catalogue de 132 espèces de plantes phanérogames, recueillies à Laganadi, près de la ville, dans l'automne de l'année passée. Toutes les espèces sont ubiquistes à la flore de la région méditerranéenne, occidentale et méridionale. *Viola canina* a été trouvée pour la première fois dans les environs de Regio; *Plantago montana* est une plante des pâturages alpins des Alpes et de l'Apennin, et *Serrafolius arvensis* de l'Italie supérieure et centrale.

A. Terracciano.

Beissner, L., Conifères de Chine, récoltés par le Rev. Père Joseph Giraldi dans le Shen-si septentrional et méridional. (Bullettino della Società botanica italiana. Novembre 1901. No. 8. p. 357—361.)

Observations critiques et énumeration des espèces suivantes: *Pinus Thunbergii* Parl., *Biota orientalis* Endl., *Abies Mariesii* Mast., *Cephalotaxus Fortunei* Hook., *C. Griffithii* Hook. f., *Cunningamia sinensis* R. Br., *Juniperus recurva* Hamilt., *J. chinensis* L., *J. taxifolia* Hook. et Arn., *Larix chinensis* Beissn. (décrit déjà en 1897 dans la Nuovo Giornale botanico italiano, Vol. IV, p. 183), *Pinus Koreensis* Sieb. et Zucc., *P. Thunbergii* Parl., *P. massoniana* Lamb., *P. densiflora* Sieb. et Zucc., *Ginkgo biloba* L.

A. Terracciano.

Micheletti, L., Flora di Calabria: ottava contribuzione, fanerogame, parte della quinta centuria. (Bollettino della Società botanica italiana. Ottobre 1901. p. 277—287.)

—,— Flora calabra, nona contribuzione, fanerogame, complemento della quinta centuria e parte della sesta. (Ibidem. p. 342—349.)

Deux catalogues de 100 plantes, dont plusieures énumérées déjà dans les précédentes brochures, et dont 30 à peu près sont cultivées. L'auteur donne des renseignements agricoles sur la cultivation de *l'Olea enropaea β sativa,* et sur la récolte et la fabrication de l'essence des Orangers. A. Terracciano.

Botanical Exchange Club Report, 1900. (Journ. Bot. London. XL. 1902. p. 76—80.)

Extracts from the Report which was issued in August 1901, with critical notices of the plants distributed; the editor is Mr. J. Walter White. B. Daydon Jackson (London).

Menzel, Paul, Die Gymnospermen der nordböhmischen Braunkohlenformation. I. und II. Theil. (Sitzungsberichte und Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. 1900. Dresden 1901. p. 49—69; 85—110. 8⁰. Mit 5 Tafeln und 1 Textabbildung.)

Eine Zusammenfassung aller Angaben in der Litteratur (namentlich H. Engelhardt's) und die Resultate der Untersuchung des in verschiedenen Sammlungen aufbewahrten, zum Theil noch nicht benutzten Materiales. Die Arbeit bespricht im I. Theile die *Abietineen*, und zwar die Zapfen von sechs Species, die Samen, ♂ Blüten und die Laubblätter und Zweige (von 5 Species). Die Diagnosen der schon bekannten, als auch der neu aufgestellten Species (bezw. deren Reste) werden lateinisch gegeben; die Litteratur, Synonymik etc. wird genau angeführt. Neu sind: *Pinus Engelhardti* (Zapfen aus einem Sphaerosiderit-Knollen von Thürmitz; derselbe ähnelt sehr den zur Gruppe *Taedea* gehörigen Arten *P. longifolia* Roxb. und *P. Gerardiana* Wall., *Pinus horrida* (Zapfen aus den plastischen Thonen von Preschen, vielleicht in den Kreis des *P. inops* Sol. gehörig), *Pinus laricioides* (Kurztriebe aus dem Schieferthone von Sullo-ditz Berand). Ausserdem werden eine Anzahl von Samenresten und von ♂ Blüten beschrieben, abgebildet, aber nicht benannt.

Der II. Theil enthält die *Taxodieae*, *Cupressineae*, *Taxeae* und *Podocarpeae* und ferner die *Cycadeae*. Neu beschrieben wird: *Athrotaxidium bilinicum* (im plastischen Thone von Preschen). Den Schluss der Arbeit bildet die kritische Betrachtung der Presl'schen Gattung *Steinhauera* und die Besprechung von Material, das Verf. nach dem Drucke des ersten Theiles erhalten hatte. Darunter befand sich ein schöner Zapfen von *Pinus hordacea*, der abgebildet wird.

Die Arbeit enthält eine Menge kritischer Details und Verf. hat viele Originale nochmals selbst geprüft. Eine genaue Erklärung der zahlreichen (nicht nur der neu aufgestellten Species bezw. Reste) abgebildeten Funde wird den Tafeln beigegeben.

Matouschek (Reichenberg).

Flahault, Ch., L'Horticulture à Hyères; rapports sur les visites faites par la Société aux principaux jardins particuliers et établissements horticoles d'Hyères. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. III. VI. p. CLIX—CXCVI.)

Etude des rapports nécessaires de l'horticulture méridionale avec la géographie botanique. Une plante ne peut être acclimatée que là où elle trouve un ensemble de conditions de climat et de sol aussi voisin que possible de celui auquel elle est adaptée dans son pays d'origine. Outre la température, il faut considérer l'eau qui détermine les formes de la végétation. La région méditerranéenne appartient au groupe des régions tempérées chaudes, à étés secs, à hivers doux et humides. La végétation y est dominée par la nécessité d'utiliser pendant la saison sèche les réserves d'eau accumulées dans le sol ou dans ses propres tissus, d'évoluer rapidement pour échapper à la sécheresse. Elle est caractérisée surtout par ses espèces ligneuses arborescentes ou arbustives, à feuilles persistantes, petites, coriaces, à épiderme épais et cutinisé et stomates invaginés, par ses plantes bulbeuses ou tuberculeuses. Les Palmiers y représentent une forme aberrante survivante.

Par son climat, la plaine d'Hyères est dans de bonnes conditions pour l'horticulture. Sa composition minéralogique variée n'est pas moins favorable. Parmi les régions possédant des climats analogues, il faut citer.

1. la pointe S.-W. de l'Afrique avec sa végétation frutescente, *Ericacées, Diosmées, Rutacées* et *Rhamnacées*, ses *Aloe, Mesembryanthemum, Crassula, Cotyledon, Rochea, Euphorbia, Kleinia,* plantes grasses, ses *Agapanthus, Himantophyllum, Gladiolus, Ixia, Freesia* bulbeuses; ses *Géraniacées* à huiles essentielles.
2. l'Australie du S.-W. avec ses formes ligneuses en claires forêts ou en shrubs: *Mimosées, Myrtacées, Protéacées, Thymé-léacées.*
3. Le Chili moyen aux arbustes xérophiles: *Colletia, Quillaja, Escallonia, Psoralea, Persea, Rhus, Baccharis, Fabiana*; ses plantes grasses: *Cereus, Echinocactus, Mamillaria;* ses hautes *Graminées.*
4. le littoral californien aux *Quercus* et *Castanopsis* dominants, aux *Eriacées, Anacardiacées, Légumineuses* et *Labiées* abondantes, enfin aux remarquables *Conifères.*
5. enfin les divers domaines méditerranéens, le Levant, l'Afrique septentrionale, les îles adriatiques, l'Espagne et les Baléares, le S. de l'Italie, la Sicile, la France méditerranéenne.

Il faut encore compter dans les régions un peu différentes, celles dont les conditions se rapprochent de celles d'Hyères:

Tels sont les plateaux et montagnes intérieures des continents: L'Abyssinie, le Mexique, les monts de la Perse, Afghanistan, Népaul, Inde du N.-E. Certains points localisés de la côte ligurienne (de Toulon à Gênes) présentent un climat assez humide pour l'acclimatation d'espèces provenant de la Chine et du Japon du Sud, de la Tasmanie, de l'Australie du S.-E. et des îles voisines, sans sécheresse. Marcel Hardy (Montpellier).

Wiesner, J., Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches. Aufl. II. Lieferung 6 und 7. Bd. II. [Bogen 1—20.] Mit 75 Textfiguren. Leipzig (Engelmann) 1901.

Mit Schluss des Jahres sind die ersten beiden Lieferungen des zweiten Bandes des genannten Werkes herausgekommen und damit der grösste Theil der Abschnitte „Hölzer“ und „Fasern“ erschienen. Die ersteren hat Karl Wilhelm in Wien, für den chemischen Theil unterstützt von G. Zeisel, bearbeitet. Nach einem allgemeinen Theil über die Gliederung des Holzkörpers wird zunächst der innere Bau der Hölzer behandelt; die Zellenarten, aus denen sie sich zusammensetzen und die Art der Vereinigung derselben im Holze. Unter der Zusammenfassung „Die äussere Structur der Hölzer“ wird eine kurze Charakteristik des Markes, der Markstrahlen, Markflecke, Holzstränge, Thyllen und Jahresringe gegeben, denen sich die Erläuterung der physikalischen Eigenschaften, wie Farbe, Glanz, Geruch, Geschmack, Spaltbarkeit, specifisches Gewicht und Härte anschliesst. „Die chemische Charakteristik des Holzes und der anderen fibrösen Pflanzengewebe“ bildet den V. Theil, ist von Zeisel bearbeitet und giebt einen Ueberblick über den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse, ohne dabei zu verbergen, dass es gerade hier noch sehr viel Arbeit giebt, bis unsere Kenntnisse der chemischen Körper des Holzes einigermaassen umfassend sein werden.

Die Ueberschrift des II. Abschnittes „Uebersicht der wichtigeren Pflanzen, deren Holz technisch benutzt wird“, ist zu bescheiden gefasst. In Wirklichkeit finden wir in demselben fast alle Holzarten aufgeführt, die irgend welchen Zwecken dienen; besonders sind auch die Nutzhölzer Japans nach der verdienstvollen Arbeit Kawai's zum ersten Male in einem Handbuche vollständig mit aufgeführt.

Den Schluss bildet eine specielle Betrachtung der wichtigsten Nutzhölzer, von der jedoch nur der die Nadelhölzer behandelnde Abschnitt in diesem Hefte erschienen ist.

Die 46 diesem Theile zugehörigen Abbildungen sind zum Theil Originale des Verf., ausserdem sind aber auch Abbildungen anderer Autoren, besonders solche von Hartig, benutzt.

Ein recht vielseitiges Bild bietet der nächste von Wiesner bearbeitete Abschnitt „Fasern“, da unter diesem Begriff Pflanzenhaare, Bastfasern, Gefässbündelbestandtheile oder Gefässbündel monocotyler Pflanzen fallen; getrennt von diesen werden die Papierfasern behandelt.

Dieser Abschnitt gliedert sich in die Theile: Anatomischer Bau, physikalische Eigenschaften, chemische Eigenschaften, Kennzeichen der Fasern, eine Uebersicht der Faserpflanzen und einen speciellen Theil. In dem letzteren sind bis jetzt abgehandelt die Pflanzenhaare, wie sie als Baumwolle (Samenhaare der *Gossypium*-Arten), Wolle der Wollbäume (Haare aus den die Samen einhüllenden Früchten mehrerer *Bombaceen*) und als vegetabilische Seide (Samenhaare mehrerer *Asclepidaceen* und *Apocynaceen)* in den Handel kommen. Ferner die als Flachs und flachsähnliche Fasern zu bezeichnenden Bastfasern aus Stengeln und Stämmen dicotyler Pfanzen *(Linum. Canabis, Hibiscus canabinus, Crotalaria juncea, Sida retusa* und *Calotropis gigantea).*

Appel (Charlottenburg).

Rypaček, Fr. J., Nekrolog über Professor Dr. Eduard Formánek. (34. Jahresbericht des I. tschechischen Staatsgymnasiums in Brünn für's Schuljahr 1900/01. Brünn 1901. p. 20—26. 8°. Mit einem Bildnisse.) [In tschechischer Sprache.]

Ausser der genauen Biographie enthält der Nachruf alle vom Verstorbenen publicirten Schriften. Der Inhalt derselben wird kurz angegeben. Namentlich das in zwei Theilen erschienene grosse Werk: Die Flora von Mähren und österr. Schlesien (1887—1897) wird einer neuerlichen günstigen Kritik unterzogen. Es folgen dann Schilderungen der 15 vom Dahingeschiedenen auf die Balkanhalbinsel unternommenen Reisen. Während der letzten starb er am 9. Juni 1900. Nach einer Würdigung der Verdienste des Verstorbenen um die Flora von Macedonien und der Balkanhalbinsel überhaupt, wird bemerkt, dass leider das grosse, lateinisch geschriebene Florenwerk über Macedonien, fast ganz vollendet, vom Verf. nicht mehr herausgegeben werden konnte.

Matouschek (Reichenberg).

Inhalt.

Referate.

Ausgegeben: 2. April 1902.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.